

PAT-NO: JP02002085297A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002085297 A

TITLE: VACUUM CLEANER

PUBN-DATE: March 26, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OHARA, NAOYUKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2000274626

APPL-DATE: September 11, 2000

INT-CL (IPC): A47L009/00, A47L005/24 , A47L009/16 , A47L009/24 , A47L009/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vacuum cleaner which is high in dust collecting performance, lightweight and excellent in usability for three-dimensional cleaning of a ceiling, a wall surface, a floor, etc., in particular.

SOLUTION: The cleaner consists of a suction port body 44 incorporating an electric brush, a main body 20 incorporating an electric blower, a dust collecting case 32 fitted to the main body 20 and a conductive extension pipe 23 for connecting the body 44 and the main body 20. The total mass of the main body 20 and the case 32 is  $\leq 1$  kg and the mass of the body 44 is  $\leq 1/5$  of the total mass of the main body 20 and the case 32. Thus, it is possible to clean even the ceiling, the wall surface, etc., by the electric blower 21 of a comparatively small power without deteriorating the dust collecting performance by utilizing the raking-up force of an electric brush 47 without being bothered by the weight of the cleaner.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-85297

(P2002-85297A)

(43)公開日 平成14年3月26日(2002.3.26)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト <sup>7</sup> (参考)
A 4 7 L	9/00	A 4 7 L 9/00	Z 3 B 0 0 6
	5/24	5/24	Z 3 B 0 5 7
	9/16	9/16	3 B 0 6 2
	9/24	9/24	Z
	9/32	9/32	C
審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 5 頁)			

(21)出願番号 特願2000-274626(P2000-274626)

(22)出願日 平成12年9月11日(2000.9.11)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 尾原 直行

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 3B006 GAD0

3B057 BA26 FA14 FA22

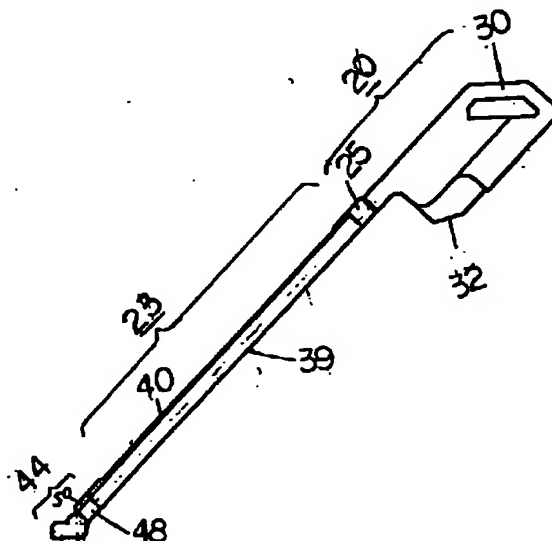
3B062 AH05

(54)【発明の名称】 電気掃除機

(57)【要約】

【課題】 集塵性能が高く、軽量で特に天井や壁面、床等の立体掃除の使用性に優れた電気掃除機を提供する。

【解決手段】 電動ブラシを内蔵した吸込口体44と、電動送風機を内蔵する本体20と、本体20に取り付けた集塵ケース32と、吸込口体44と本体20とを連結結合する導電延長管23とからなり、本体20と集塵ケース32の合計質量を1Kg以下にすると共に、吸込口体44は本体20と集塵ケース32の合計質量の5分の1以下としてある。これにより、重さを苦にすることなく、天井や壁面等も電動ブラシ47の掻き上げ力を活用して集塵性能を低下させずに比較的小さい出力の電動送風機21により掃除する事ができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電動ブラシを内蔵した吸込口体と、電動送風機及び集塵部を有する本体部分と、前記吸込口体と前記本体部分とを連結結合する延長管を備え、前記本体部分の合計質量を1Kg以下にすると共に、前記吸込口体は、前記本体部分の合計質量の略5分の1以下とした電気掃除機。

【請求項2】 本体部分には把手部を形成した請求項1記載の電気掃除機。

【請求項3】 把手部は電動送風機より後方に設け、集塵部は電動送風機より前方に設けた請求項2記載の電気掃除機。

【請求項4】 延長管は、吸気通路と、この吸気通路とは仕切られた導電体収納部から構成した請求項1乃至3のいずれか1項に記載の電気掃除機。

【請求項5】 集塵部を、略すり鉢形状もしくは略有底円筒形状の集塵ケースと、その集塵ケースの開口部を覆うフィルター体から構成し、前記集塵ケースの周面に吸気口を設けた請求項1乃至4のいずれか1項に記載の電気掃除機。

【請求項6】 電動送風機の前方にフィルター体を介して集塵ケースを取り付けた請求項5記載の電気掃除機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、吸込口体に電動ブラシを備えた電気掃除機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、電動送風機及び集塵部を備えた本体部分に、延長管で床ノズルを結合した手持ち式のスティック型電気掃除機は特公昭64-9006号公報に示されているように構成されていた。以下、その構成について図6に基づいて説明する。

【0003】1は吸引力を発生する電動送風機（図示せず）を内蔵し、先端に延長管2の挿入部3を設け、後端に持ち手部4を形成し、スイッチ部5を設けた本体部分であり、6はフィルター体（図示せず）を内蔵した集塵部、7は延長管2を介して本体部分1と結合される床ノズルである。

【0004】電動送風機によって発生される吸引力によって床ノズル7の吸込口から延長管2を介して床面の塵埃を集塵部6内に集塵するものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の構成では、床ノズル7の集塵性能を高めようとするれば、延長管2の圧損を補い、床ノズル7の吸い込み口から十分な風量を引込みするため、電動送風機の入力を大きくし風量と真空度を高くする必要があった。そのため必然的に本体部分1の重さが大きくなり使い勝手を悪くしていた。又、床ノズル7も大きくなり壁面や天井を立体的に掃除をする場合には持ち上げる必要があり重すぎるので、

別に添付の小型軽量の棚ノズルに付け替えて使用する必要があった。

【0006】本発明は上記従来の課題を解決するもので、立体掃除に適した重さを軽減した電気掃除機を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の電気掃除機は、上記課題を解決するために、電動ブラシを内蔵した吸込口体と、電動送風機を内蔵する本体部分と、前記吸込口体と本体部分とを連結結合する延長管とからなり、前記本体部分の合計質量を1Kg以下にすると共に、前記吸込口体と、本体部分の質量比を5分の1以下としたものである。

【0008】これにより、吸込口体の電動ブラシの掻き上げ力で集塵性能が向上し確保すれば、電動送風機は掻き上げられた塵埃を集塵ケースに搬送するだけの吸込み風量を供給すれば良いので、本体部分の小型、軽量化を実現でき1Kg以下として使用時の手元の重さを軽減でき、使い勝手を向上することができる。

20 【0009】また、本発明の電気掃除機は、吸込口体の質量を本体部分の5分の1以下、すなわち200g以下にしているので、そのまま壁面や天井を掃除しても疲れることがないので特に床面以外の立体的な掃除をする場合に適したものとなる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、電動ブラシを内蔵した吸込口体と、電動送風機及び集塵部を有する本体部分と、集塵ケースと、前記吸込口体と本体部分とを連結結合する延長管とを備え、前記本体部分の合計質量を1Kg以下にすると共に、前記吸込口体は、本体部分との合計質量の5分の1以下としたことにより、壁面や天井の掃除が疲れることが無くできる。

【0011】本発明の請求項2記載の発明は、本体部分には把手部を形成したので、把手部を握り本体を移動させることができ、また、壁面や天井掃除のために把手部を持って吸込口体を移動させることができる。

【0012】本発明の請求項3記載の発明は、把手部は電動送風機より後方に設け、集塵部は電動送風機より前方に設けたので、重量物である電動送風機が後方にある分、本体部分の重心が後方に位置することとなり、本体部分の重心を把手部に近づけることができる。よって、把手部を握って本体部分を持ち上げた状態で天井掃除する場合には、本体部分の重心が把手部に近い分、握り手に掛かる本体部分からの重量を緩和することができ、使い勝手が向上する。

【0013】本発明の請求項4記載の発明は、延長管を、吸気通路と、この吸気通路とは仕切られた導電体収納部から構成したので、吸込口体に設けた電動ブラシへの電力供給を導電体を介して行うことができると共に、

導電体が吸気通路と仕切られているので、塵埃などの影響により導電体が悪影響を受けることがなく、また、吸気通路の通風抵抗も導電体により大きくなることもないので、吸い込み力が低い軽量かつ小型の電動送風機を採用できる。

【0014】本発明の請求項5記載の発明は、集塵部を、略すり鉢形状もしくは略有底円筒形状の集塵ケースと、その集塵ケースの開開口部を覆うフィルター体から構成し、前記集塵ケースの周面に吸気口を設けたので、周面の吸気口から吸引された塵埃は集塵ケースの周面に沿って螺旋状に旋回して集塵ケースの底部側に下降する、いわゆるサイクロン方式であるので、フィルター体へ塵埃の付着による目詰まりが少なくなる。したがって、吸い込み力が低い軽量かつ小型の電動送風機を採用しても十分に塵埃を吸い込むことができる。

【0015】本発明の請求項6記載の発明は、電動送風機の前方にフィルター体を介して集塵ケースを取り付けたので、床掃除する場合には集塵ケースのフィルター体が上方に位置することとなり、フィルター体が塵埃により目詰まりを起こすことが少なく、また、天井掃除する場合には集塵ケースのフィルター体は下側になるが、上述したサイクロン方式なので、フィルター体側に移動する塵埃が旋回流により巻き上げられ、フィルターが目詰まりをしにくくする。

【0016】

【実施例】（実施例1）以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0017】図1は、本体部分及び導電延長管要部の縦断面図、図2は、導電延長管要部及び吸込口体の縦断面図、図3は、外観側面図である。

【0018】図1～図3に示すように、掃除機本体20内には、吸引力を発生する電動送風機21をサポートゴム22で支持して内蔵し、上部一端に、前方に導電延長管23の挿入部24と嵌合する受け部25を設けた吸い込み部26を形成している。受け部25には接点板29を設け、この接点板29をスイッチ部27及び電線28を介して電源に接続している。また、本体20の後端には把手部30を一体に形成している。

【0019】本体20に内蔵した電動送風機21の前方にはフィルター体31を取付けた集塵ケース32が、一端に係合部33で本体20の係止部34に係合し、他端に設けた尾錠35が本体20の凹部36に係合し、着脱自在に係止してある。略すり鉢状の集塵ケース32の周面には吸気口37を設け、この吸気口37は本体20と一体形成の吸い込み部26と連通する位置に形成している。このように、集塵ケース32を構成することにより、周面の吸気口37から吸引された塵埃は集塵ケース32の周面に沿って螺旋状に旋回して集塵ケース32の底部側に下降する、いわゆるサイクロン方式となり、フィルター体31へ塵埃が付着するのを少なくできる。

【0020】導電延長管23は、本体20側端に挿入部24を、他端に本体20の受け部25と同形状の受け部38を設けたパイプ体39と、カバー体40で構成している。そしてパイプ体39とカバー体40の空間で、本体20側端には受け部25に固定した接点板29に圧接する接続端子41を、他端には接点板29と同一の接点板42を配設し、接続端子41と接点板42をつなぐ電線43と共に保持、固定している。

【0021】44はベルト体45を介して駆動モータ46により回転駆動される電動ブラシ47を内蔵し、接続パイプ48と揺動自在に軸支した吸込口体である。接続パイプ48は導電延長管23の本体側端と同形状の挿入部49を設けると共に接続端子49をカバー体50で保持固定してあり、電線51は駆動モータ46に接続してある。また、電動ブラシ47は軸体52に合成繊維53を植毛したものであり、最外周端54は床面に接するように配設してある。55は床面との間の緩衝材として作用する起毛布材からなる摺動体である。

【0022】電動送風機21は、ファン部56と、このファン部56を駆動するモータ57とで構成し、モータ入力40W、ファン出力20Wの低入力型モータを使用しているので重量は約250gと軽量になっている。また、集塵ケース32の容量は約0.6Lで一般の家庭用掃除機に比べると約1/3と小型にしてあり、さらに本体20の外郭肉厚は平均1.6mmと薄肉にしているので、本体20及び集塵ケース32の合計重量は1kg以下になっている。

【0023】また、吸込口体44の幅を120mmと我が国で普及している一般家庭用掃除機の約半分にし、奥行きも最小限に小型化すると共に、導電延長管23のパイプ体39の内径も小さくしているので接続パイプ48の挿入部49も小型化でき重量は200g以下となっている。

【0024】上記構成において動作を説明する。電動ブラシ47は外周部は弾性を有する合成繊維を植毛した構成にしているので、その外周端54を常時被掃除面の床面に当接して回転させても床面を傷つけることがなく、どのような床面でも掻き揚げ力による塵埃の吸塵を可能にする。このため電動送風機21は掻き上げられた塵埃を導電延長管23を通じて集塵ケース32に運ぶだけの吸引力があれば良く、実験によれば空気動力で10W相当で実用性があるものである。このため電動送風機21を低入力にする事ができ、小型化、軽量化ができる。又吸込口体44の幅は大きければ1回の操作で掃除できる範囲は広がるものの、隅などの狭い場所を掃除するには都合が悪い面がある。すなわち日本の家屋のように一般的に狭い場所を掃除するにはかえって扱いにくい場面が多く、軽量化を優先させることによる効果がより大きい。また、幅を小さくすることによって単位幅当たりの吸い込み風量は増加するので、より低入力での集塵性能

の向上が見込まれる。

【0025】そして、吸込口体44の重量200g以下、本体20と集塵ケース32の合計質量1kg以下であれば、図4に示すように天井及び壁面をそのまま掃除をしても実用試験では重くて苦になることがなく、簡単に立体的に掃除をすることができる。また、床面だけでなく天井や壁面でも電動ブラシ47の掻き上げ力を作用させることができるので、集塵性能を低下させずに使い勝手の向上が図れる。もちろん従来と同じく導電延長管23から吸込口体44をはずして掃除することも可能であり、さらに図5に示すように導電延長管23をはずして本体20に直接吸込口体44を取り付けていわゆるハンド型として使用することもできる。

【0026】本実施例では吸込口体44の幅を小さくして軽量化したが、幅を小さくすることなく、駆動モータ46の軽量化もしくは外郭材料の軽量化によってもよく、要は電動ブラシ44を有する構成であればよい。

【0027】また、本実施例は交流式の電動送風機21で構成しているが、直流式の電動送風機で2次電池を電源とするコードレス型にし、NI-H（ニッケル-水素）電池などを使用して軽量化したものでもよい。

【0028】さらに本実施例では導電延長管23は一体で構成しているが、2本紐ぎでもよく又伸縮自在な構成のものでもよい。そして電線28は内蔵せず外付けで構

成してもよい。

【0029】

【発明の効果】以上のように本発明のによれば、電動ブラシの掻き上げ力を活用し、集塵性能を低下させることなく軽量の吸込口体及び本体部分を得ることができるので、立体的な掃除をするのに使用性に優れた電気掃除機を得る事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す電気掃除機の本体部分周辺の縦断面図

【図2】同電気掃除機の導電延長管要部及び吸込口体の縦断面図

【図3】同電気掃除機の外観側面図

【図4】同電気掃除機の使用状態を示す側面図

【図5】同電気掃除機の使用状態を示す外観側面図

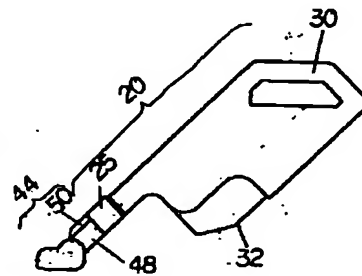
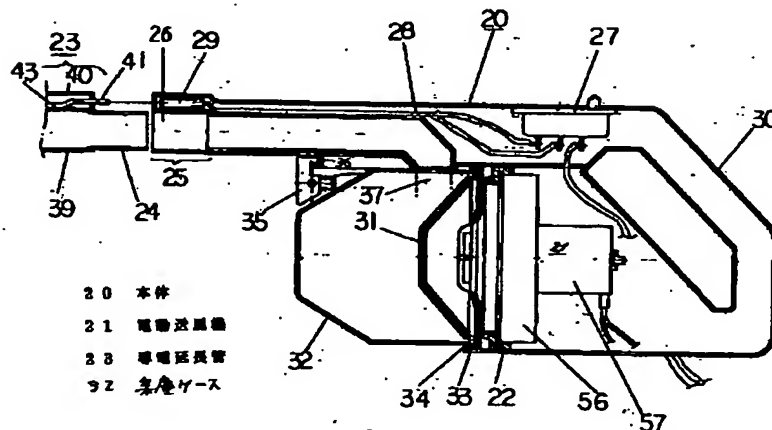
【図6】従来の電気掃除機の外観斜視図

【符号の説明】

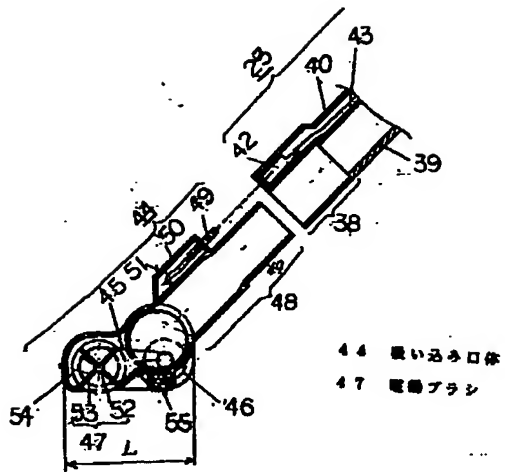
- 20 本体
- 21 電動送風機
- 23 導電延長管
- 32 集塵ケース
- 44 吸込口体
- 47 電動ブラシ

【図1】

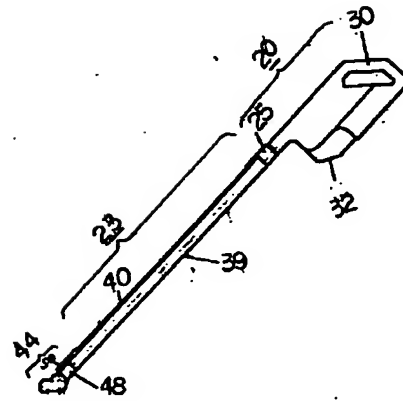
【図5】



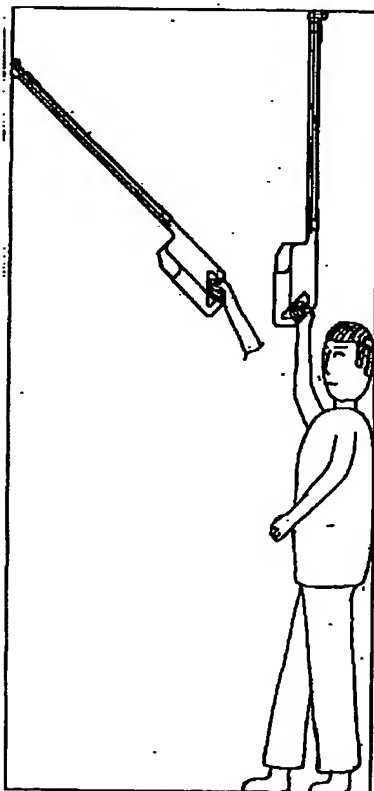
【図2】



【図3】



【図4】



【図6】

